

APLIKASI PENCARIAN DAN PENGKLASIFIKASIAN PROPOSAL TUGAS
AKHIR MENGGUNAKAN KOMBINASI ALGORITHMMA BOYER MOORE
DAN NAÏVE BAYES CLASSIFIER
SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Prasyarat
Dalam Mmeperoleh Gelar Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika



Oleh :

REFFI PRIMA WINANJAYA ABADI

NPM : 0734010070

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2012

APLIKASI Pencarian dan Pengklasifikasian Proposal Tugas Akhir
Menggunakan Kombinasi Algoritma Boyer Moore dan Naïve Bayes
Classifier

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Informatika

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur



Untuk Menyusun Skripsi S-1 Program Studi Teknik Informatika

Oleh :

Reffi Prima Winanjaya Abadi

0734010070/FTI/TF

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
2012

LEMBAR PERSETUJUAN

APLIKASI PENCARIAN DAN PENGKLASIFIKASIAN PROPOSAL TUGAS AKHIR MENGGUNAKAN KOMBINASI ALGORITMA BOYER MOORE DAN NAÏVE BAYES CLASSIFIER

Disusun Oleh :

REFFI PRIMA WINANJAYA ABADI

NPM : 0734010070

Telah disetujui mengikuti Ujian Negara Lisan
Gelombang Oktober Tahun Akademik 2012/2013

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

I Gede Susrama Mas Diyasa, ST, MT
NIP/NPT. 270 060 640 210

Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT.
NIP. 19650731 199203 2 001

Mengetahui,

Kepala Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT.

NIP. 19650731 199203 2 001

TUGAS AKHIR

APLIKASI PENCARIAN DAN PENGKLASIFIKASIAN

PROPOSAL TUGAS AKHIR MENGGUNAKAN

KOMBINASI ALGORITMA BOYER MOORE DAN NAÏVE

BAYES CLASSIFIER

Disusun Oleh :

REFFI PRIMA WINANJAYA ABADI

NPM : 0734010070

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Pada tanggal 25 Oktober 2012

PEMBIMBING :

1.

I Gede Susrama Mas Diyasa, ST, MT
NIP/NPT. 270 060 640 210

2.

Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT
NIP/NPT. 19650731 199203 2 001

TIM PENGUJI :

1.

Ir. Mu'tasim Billah, MS
NIP/NPT. 1960 0504 1987 03 1001

2.

Intan Yuniar Purbasari, S.kom, MSc
NIP/NPT. 3 8006 04 0198 1

3.

Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT
NIP/NPT. 19650731 199203 2 001

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang Segala puji dan syukur bagi Allah SWT karena atas rahmat dan hidayahNya-lah penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Aplikasi Pencarian Dan Pengklasifikasian Proposal Tugas Akhir Menggunakan Kombinasi Algoritma Boyer Moore Dan Naive Bayes Classifier” . Sholawat dan Salam atas junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW. Beserta keluarga dan para sahabat sekalian.

Skripsi ini disusun dengan tujuan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” JATIM.

Pengarahan, bimbingan dan dukungan dari semua pihak merupakan faktor yang sangat membantu dalam menyelesaikan karya ini, maka dari itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir Sutiyono, MT, selaku Dekan FTI, UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr.Ir.Ni Ketut Sari, MT selaku ketua jurusan dan Dosen pembimbing 2 Teknik Informatika, FTI, UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak I Gede Susrama, ST . M.Kom selaku Dosen pembimbing 1.
4. Kedua Orang Tua penulis (Bpk. Drs Bambang Sudjanarko. MAP dan Ir. Wiwik Nurhayati) beserta Adik ku yang tercinta (Metalia Puspitasari dan Oktario Firman Saputra) yang telah memberikan doa, serta bantuan dan dorongan semangat baik secara moril maupun materil yang tidak ternilai harganya, kebahagiaanmu adalah tujuan hidupku.

5. Teman-teman serta Semua rekan-rekan Mahasiswa di Jurusan Teknik Informatika dan Sistem Informasi Angkatan 2007, Farid (TF), Rino (TF), Yoppy (TF), Bayu (TF), Helmy (TF), Rased (TF), Almon (TF), Taufik (TF), Bingkar (SI), Sandy (TF), Tammy (SI), Terima kasih atas doa dan semua dukungannya.
6. Teman-teman Seperumahan yang memberikan semangat, motifasi dan doa.
7. Dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini, penyusun tidak dapat menyebutkan satu persatu.

Akhir kata menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Namun, penulis tetap berharap agar karya ini dapat bermanfaat bagi para pembaca khususnya bagi rekan - rekan mahasiswa.

Surabaya, Oktober 2012

Peneliti

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 6
2.1 Definisi Data Dan Konsep dasar Informasi	6

2.1.1 Data	6
2.1.2 Informasi	6
2.1.3 Kualitas Informasi	6
2.1.4 Nilai Informasi	7
2.1.5 Siklus Informasi	7
2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi	8
2.2.1 Komponen Sistem Informasi	8
2.2.2 Tujuan Sistem Informasi	9
2.3 Aplikasi Temu Kembali Informasi	9
2.4 Text Mining	13
2.5 Proses Pengklasifikasian	14
2.6 Tata Bahasa Indonesia	15
2.7 Stemming	19
2.8 Flow Map	21
2.9 Naïve Bayes Classifier	22
2.10 Algoritma Booyer More	26
2.11 Unified Modelling Language	29
2.12 Embarcadero Delphi 2010	39

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	42
3.1 Desain Penelitian	42
3.2 Bahan Dan Alat Penelitian	43
3.3 Struktured Chart Sistem Pencarian Dan Klasifikasi	
Proposal Tugas Akhir	44
3.4 Diagram Work Flow	45
3.5 Analisa Proses Pencarian Menggunakan Booyer Moore	46
3.6 Analisa Proses Klaisifikasi Menggunakan Naïve Bayes	48
3.7 Rancangan Algoritma Booyer Moore	49
3.8 Rancangan Algorithma Naïve Bayes	51
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	59
4.1 Spesifikasi Perangkat	59
4.2 Implementasi Antar Muka	59
4.2.1 Form Awal	59
4.2.2 Form Input	60
4.2.3 Form Training	60
4.3 Implementasi Algorithma Booyer More	62
4.4 Implementasi Algorithma Naïve Bayes Classifer.....	63
4.5 Pengujian Aplikasi	68

4.5.1 Bahan Pengujian	68
4.5.2 Pengujian Aplikasi	72
4.5.2.1 Pengujian Katagori CIS	73
4.5.2.2 Pengujian Katagori ITNS	80
4.5.2.3 Pengujian Katagori SENG	87
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	94
5.1 Kesimpulan	94
5.2 Saran	94
DAFTAR PUSTAKA	95

DAFTAR TABEL

No		Halaman
2.1	Pencocokan String Pertama	26
2.2	Pencocokan String Kedua	27
4.1	Daftar Judul Tugas Akhir Sebagai Data Pengujian Katagori CIS	70
4.2	Daftar Judul Tugas Akhir Sebagai Data Pengujian Katagori ITNS.....	71
4.3	Daftar Judul Tugas Akhir Sebagai Data Pengujian Katagori SENG	72
4.4	Hasil Pengujian Bidang CIS	79
4.5	Hasil Pengujian Bidang ITNS.....	86
4.6	Hasil Pengujian Bidang SENG	92

DAFTAR GAMBAR

No		Halaman
2.1	Siklus Akuntansi	8
2.2	Desain dari Porter stemmer for Bahasa Indonesia	21
2.3	Metodologi Dalam UML	31
2.4	Notasi Actor	34
2.5	Notasi Use Case	35
2.6	Notasi Class	36
2.7	Notasi Interface	36
2.8	Notasi Interaction	37
2.9	Notasi Note	37
2.10	Notasi Dependency	37
2.11	Notasi Asociation	38
2.12	Notasi Generalization	38
2.13	Notasi Realization	39
2.14	Tampilan Awal Delphi	41
3.1	Skema Desain Penelitian	42
3.2	Struktur Chart Klasifikasi Artikel	44

3.3	Diagram Work Flow	45
3.4	Bagan Proses Pencarian	46
3.5	Blok Diagram Klasifikasi Bayesian	48
3.6	Diagram Alir Sistem Boyer Moore	50
3.7	Diagram Alir Sistem Naïve Bayes Classifier	57
4.1	Tampilan Form Awal	60
4.2	Tampilan Form Input	60
4.3	Tampilan Form Training	61
4.4	Tampilan Awal Aplikasi (from input)	72
4.5	Form Proses Pelatihan.....	73
4.6	Tampilan Proses Pelatihan Telah selesai Di Lakukan	73
4.7	Hasil Pengujian CIS Pertama Katagori CIS	74
4.8	Form Dialog Konvirmasi Penerimaan Proposal Tugas Akhir	74
4.9	Hasil Pengujian CIS Yang Kedua Katagori CIS	75
4.10	Hasil Pengujian CIS Yang Ketiga Katagori CIS	75
4.11	Hasil Pengujian CIS Yang Keempat Katagori CIS	76
4.12	Hasil Pengujian CIS Yang Kelima Katagori CIS	76

4.13	Hasil Pengujian CIS Yang Keenam Katagori CIS	77
4.14	Hasil Pengujian CIS Yang Ketujuh Katagori CIS	77
4.15	Hasil Pengujian CIS Yang Kedelapan Katagori CIS	78
4.16	Hasil Pengujian CIS Yang Kesembilan Katagori CIS.....	78
4.17	Hasil Pengujian CIS Yang Kesepuluh Katagori CIS	79
4.18	Hasil Pengujian Pertama Katagori ITNS	81
4.19	Hasil Pengujian Kedua Katagori ITNS	81
4.20	Hasil Pengujian Ketiga Katagori ITNS	82
4.21	Hasil Pengujian Keempat Katagori ITNS	82
4.22	Hasil Pengujian Kelima Katagori ITNS	83
4.23	Hasil Pengujian Keenam Katagori ITNS	83
4.24	Hasil Pengujian Ketujuh Katagori ITNS	84
4.25	Hasil Pengujian Kedelapan Katagori ITNS	84
4.26	Hasil Pengujian Kesembilan Katagori ITNS	85
4.27	Hasil Pengujian Kesepuluh Katagori ITNS	85
4.28	Hasil Pengujian Pertama Katagori SENG	87
4.29	Hasil Pengujian Kedua Katagori SENG	88
4.30	Hasil Pengujian Ketiga Katagori SENG	88
4.31	Hasil Pengujian Keempat Katagori SENG	89

4.32	Hasil Pengujian Kelima Katagori SENG	89
4.33	Hasil Pengujian Keenam Katagori SENG	90
4.34	Hasil Pengujian Ketujuh Katagori SENG	90
4.35	Hasil Pengujian Kedelapan Katagori SENG	91
4.36	Hasil Pengujian Kesembilan Katagori SENG.....	91
4.37	Hasil Pengujian Kesepuluh Katagori SENG	92

Judul	:Aplikasi Pencarian Dan Pengklasifikasian Proposal Tugas Akhir Menggunakan Kombinasi Algoritma BM Dan NBC
Pembimbing I	:I Gede Susrama, ST. M.Kom
Pembimbing II	:Dr.Ir. Ni Ketut Sari, MT
Penyusun	:Reffi Prima Winanjaya A

ABSTRAK

Keberadaan data sebagai hasil dari tumbuh dan berkembangnya teknologi, khususnya sistem informasi menjadi sangat mudah diperoleh. Apalagi perkembangan teknologi hardware dan software yang semakin pesat dan semakin murah, membuat proses dokumentasi menjadi semakin mudah. Faktor-faktor ini akhirnya menyebabkan terjadinya “ledakan data” di berbagai bidang.

UPN Veteran Jawa Timur, khususnya jurusan Teknik Informatika dalam suatu gelombang prosedur pengajuan proposal tugas akhir, akan ada banyak sekali mahasiswa yang melakukannya. Hal ini akan mengakibatkan penumpukan data yang menyebabkan waktu antrian proses menjadi lama agar proposal tugas akhir mahasiswa tersebut disetujui. Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, memberikan ide pembuatan aplikasi yang dapat melakukan pelacakan kesamaan topik tugas akhir berdasarkan judul dan sekaligus melakukan klasifikasinya berdasarkan judul dalam proposal tugas akhir mahasiswa. Jenis klasifikasi tugas akhir mengacu pada ketentuan program studi teknik informatika UPN Veteran Jawa Timur, yaitu : CIS (Computer and Intelligent System), ITNS (Network and Security Government) dan SENG (Software Engineering). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode Booyer Moore dan Naive Bates sudah cukup baik dengan tingkat akurasi mencapai 80 % dalam melakukan pencarian dan pengklasifikasian tugas akhir.

Kata Kunci : klasifikasi, text mining, Booyer Moore, Naive Bayes

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada masa sekarang, aplikasi sistem informasi telah berkembang pesat penggunaannya, pada saat ini sudah sedemikian pesat dan merambah ke berbagai sisi kehidupan manusia. Perkembangan yang demikian tersebut didukung oleh tersedianya perangkat keras maupun perangkat lunak yang semakin hari semakin hebat kemampuannya. (Bimo Sunarfrihantono, 2002). sehingga dapat dikatakan keberadaannya sangat melekat pada kehidupan sehari-hari, baik itu pekerjaan, hiburan, maupun sesuatu yang pribadi. Tidak hanya di kota besar, kini aplikasi sistem informasi mulai menyebar hingga ke desa. Dan tidak hanya secara konvensional menggunakan Personal Computer (PC) dengan modem, sistem informasi kini juga bisa diakses menggunakan notebook melalui hotspot.

Teknologi informasi merupakan teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu (Wardiana, 2002). Keberadaan data sebagai hasil dari tumbuh dan berkembangnya teknologi, khususnya sistem informasi menjadi sangat mudah diperoleh. Apalagi perkembangan teknologi hardware dan software yang semakin pesat dan semakin murah, membuat proses dokumentasi menjadi semakin mudah. Faktor-faktor ini akhirnya menyebabkan terjadinya “ledakan data” di berbagai bidang.

Seperti halnya dalam bidang pendidikan yang secara khusus menyoroti masalah mahasiswa dan proposal tugas akhirnya. Bagi perguruan tinggi yang sudah menerapkan basis IT (Information of Technology), adalah sebuah keharusan dan kebiasaan untuk seorang mahasiswanya untuk mendokumentasikan proposal tugas akhirnya ke dalam bentuk hardcopy maupun softcopy agar bisa menjadi bukti fisik dalam bentuk dokumen akan keeksistensian jurusan tersebut di universitas maupun perguruan tinggi. Selain itu, pendokumentasian bisa juga untuk mencegah timbulnya proposal tugas akhir ganda dan mempercepat proses penerimaan proposal tersebut.

UPN Veteran Jawa Timur, khususnya jurusan Teknik Informatika dalam suatu gelombang prosedur pengajuan proposal tugas akhir, akan ada banyak sekali mahasiswa yang melakukannya. Hal ini akan mengakibatkan penumpukan data yang menyebabkan waktu antrian proses menjadi lama agar proposal tugas akhir mahasiswa tersebut disetujui.

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, memberikan ide pembuatan aplikasi yang dapat melakukan pelacakan kesamaan topik tugas akhir berdasarkan judul dan sekaligus melakukan klasifikasinya berdasarkan judul dalam proposal tugas akhir mahasiswa.

1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana menerapkan algoritma Boyer Moore (BM) untuk mencari kesamaan proposal tugas akhir berdasarkan judul yang pernah diajukan ?

2. Bagaimana menerapkan algoritma Naïve Bayes Classifier (NBC) untuk menentukan klasifikasi proposal tugas akhir berdasarkan judul yang diajukan ?
3. Bagaimana membuat aplikasi untuk menerapkan kedua algoritma tersebut diatas ?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam tugas akhir ini yaitu :

1. Data yang dipergunakan sebagai input adalah nama, npm, dan Judul proposal tugas akhir mahasiswa.
2. Jenis klasifikasi tugas akhir mengacu pada ketentuan program studi teknik informatika UPN Veteran Jawa Timur, yaitu : CIS (Computer and Intelligent System), ITNS (Network and Security Government) dan SENG (Software Engineering)
3. Aplikasi dapat berjalan pada sistem operasi Microsoft Windows Vista atau Windows Seven.

1.4. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai pada pengerjaan tugas akhir ini adalah:

1. Mengimplementasikan algoritma Boyer Moore (BM) untuk mencari kesamaan proposal tugas akhir berdasarkan judulnya.
2. Mengimplementasikan algoritma Naïve Bayes Classifier (NBC) untuk melakukan klasifikasi proposal tugas akhir berdasarkan judulnya.
3. Mengetahui tingkat akurasi algoritma Naïve Bayes Classifier (NBC) dalam melakukan klasifikasi proposal tugas akhir.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat yang ingin diperoleh dari pengerjaan tugas akhir ini adalah dapat membuat perangkat lunak untuk mempermudah petugas koordinator (dalam hal ini PIA) dan mahasiswa mengetahui sebuah proposal tugas akhir pernah diajukan sebelumnya sekaligus melakukan klasifikasinya.

1.6. Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang dipergunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah :

1. Studi Literatur

Mencari referensi dan bahan pustaka tentang teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dikerjakan dalam tugas akhir ini.

2. Studi Kasus

Mencari contoh-contoh kasus serupa yang berhubungan dengan permasalahan dalam tugas akhir ini.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan yang ingin dicapai, batasan masalah, metodologi penelitian yang diterapkan dalam memperoleh dan mengumpulkan data, waktu dan tempat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik masalah yang diambil dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Menganalisis masalah dari model penelitian untuk memperlihatkan keterkaitan antar variabel yang diteliti serta model matematis untuk analisisnya.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Membahas mengenai pengimplementasian aplikasi yang telah dibuat ke perangkat yang akan digunakan serta melakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah diimplementasikan tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir.